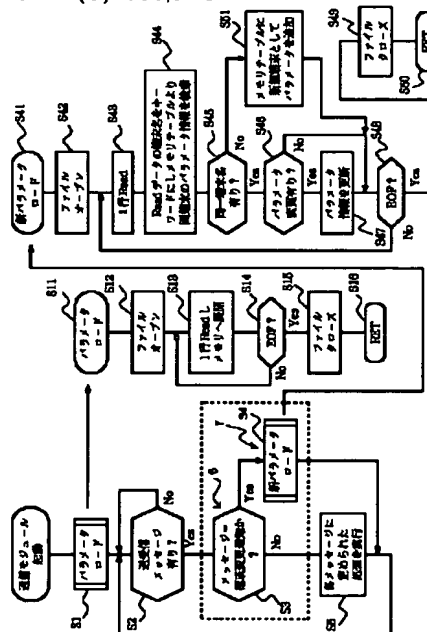


(43) Date of publication of application: 02 . 06 . 98

(72) Inventor: **KITAMOTO HIROYUKI**  
**HORII SADAYOSHI**

**COPYRIGHT: (C)1998,JPO**

**SOLUTION:** A communication controller is provided with a higher-rank module which takes charge of the work requested from a user and a communication module which performs data transmission and reception between the higher-rank module and various working terminals. The communication module has a parameter file for managing a plurality of parameters. The communication controller is also provided with a parameter change discriminating means 6 which discriminates the presence/absence of the need of changing or adding parameters and a parameter rewriting means 7 which makes the higher-rank module change or add a parameter when the means 6 discriminates the need of changing or adding the parameter. The communication controller performs data transmission and reception between the higher-rank module and each terminal at high availability by performing the alteration and addition of parameters managed by the communication



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-149968

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

**識別記号**

FI

H01L 21/02

H01L 21/02

$$\mathbf{z}$$

H04L 29/06

H04L 13/00

305C

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 5 頁)

(21)出願番号

**特麗平8-320939**

(22)出題日

平成8年(1996)11月15日

(71)出願人 000001122

国際電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72)発明者 北本 博之

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(72)発明者 堀井 貞義

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

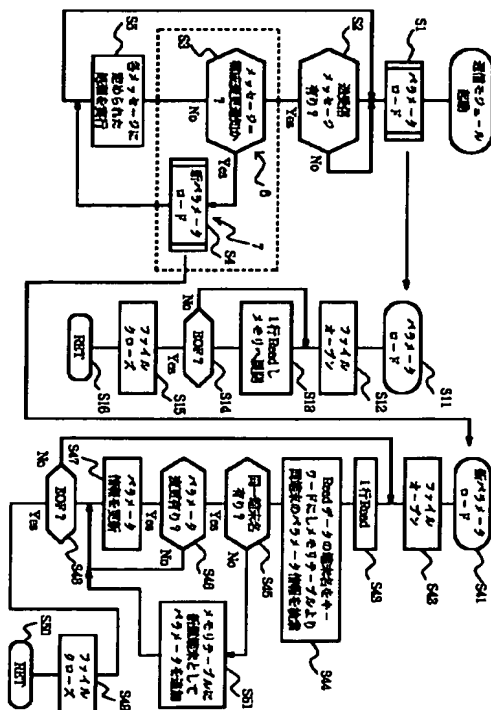
(74) 代理人 弁理士 守山 辰雄

(54) 【発明の名称】 半導体製造装置の通信制御装置

(57) 【要約】

【課題】稼働率の良い半導体製造装置の通信制御装置を提供する。

【解決手段】通信制御装置は、ユーザの要求する作業を担当する上位モジュールと、この上位モジュールと各種作業端末との間のデータの送受信を行う通信モジュールとを備えている。そして、通信モジュールは、複数のパラメータの管理をするパラメータファイルを有している。又、通信制御装置は、パラメータの変更・追加の必要性の有無を判断するパラメータ変更判断手段6を有し、更に、そのパラメータ変更判断手段6がパラメータの変更・追加の必要性有りと判断した場合、上位モジュールにより前記パラメータファイルのパラメータを変更・追加させるパラメータ書き換え手段7をも有している。そして、通信制御装置の作動を停止させることなく、通信モジュールのパラメータの変更・追加を行い、高い可動率でもって各端末との送受信を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザの要求する作業を担当する上位モジュールと、

該上位モジュールと各種作業端末との間のデータの送受信を行うため、複数のパラメータを管理するパラメータファイルを有する通信モジュールと、  
を備えた半導体製造装置の通信制御装置において、  
前記通信モジュールで管理するパラメータの変更・追加の必要性の有無を判断するパラメータ変更判断手段と、  
該パラメータ変更判断手段がパラメータの変更・追加の必要性有りと判断した場合、前記上位モジュールにより前記パラメータファイルのパラメータを変更・追加させるパラメータ書き換え手段と、  
を備えたことを特徴とする半導体製造装置の通信制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、半導体製造装置の複数の作業端末との間でデータの送受信を行う通信制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図3は、通信制御装置1と作業端末2, 3, 4の接続状態を示すものである。この図において、通信制御装置（CC：クラスタシールコントローラ）1は、ネットワークケーブル5を介して複数の作業端末（PMC1, PMC2, CMC）2, 3, 4に接続されている。尚、ここで、PMC1は第1のプロセスモジュールコントローラであり、PMC2は第2のプロセスモジュールコントローラであり、CMCはカセットモジュールコントローラである。

【0003】 図4は、通信制御装置1の構成図であり、上位モジュール1aと通信モジュール1bを備えており、同時に複数の作業端末2, 3, 4と通信することができるようにになっている。このうち、上位モジュール1aは、アプリケーションモジュールであり、ユーザの要求する作業を担当するようになっていいる。又、通信モジュール1bは、上位モジュール1aと各作業端末2, 3, 4との間のメッセージの送受信を担当するようになっていいる。

【0004】 以上のような構成の通信モジュール1bは、通信モジュール1b内で管理している情報（例えば、通信相手先の端末アドレスや各種タイムアウト値）を変更する必要がある場合、一旦作動を停止し、通信モジュール1b内の管理情報を更新した後、再度立ち上げる作業が必要となる。これは、通信モジュール1bの起動時に、イニシャル処理として通信モジュール1b内で管理している情報を読み取るようになっていいるためである。

【0005】 図5は、このような通信モジュール1bの作動を示すフローチャート図である。通信モジュール1

bが起動されると、イニシャル処理として、パラメータロードがスタートし（S101, S111）、先ずパラメータファイルが開かれ（S112）、情報が1行読み込まれ、その読み込まれた情報がメモリに記録される（S113）。情報の読み込みが終了すれば（S114）、パラメータファイルを閉じ（S115）、パラメータロードを終了する（S116）。情報の読み込みが完了していない場合は、ステップ113及びステップ114が続けられる。そして、パラメータロードの終了後、送受信メッセージの有無が判断され（S102）、送受信メッセージがあれば各メッセージに定められた処理が実行される（S103）。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の通信制御装置1は、複数接続されている作業端末2, 3, 4のうちの一端末のみを変更する場合であっても、装置全体の作動を停止させなければならないため、他の変更のない端末との通信も切断されることになり、装置の稼働率が低下するという問題を有していた。そこで、本発明は、稼働率の良い半導体製造装置の通信制御装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ユーザの要求する作業を担当する上位モジュールと、該上位モジュールと各種作業端末との間のデータの送受信を行うため、複数のパラメータを管理するパラメータファイルを有する通信モジュールと、を備えた半導体製造装置の通信制御装置であって、前記通信モジュールで管理するパラメータの変更・追加の必要性の有無を判断するパラメータ変更判断手段と、該パラメータ変更判断手段がパラメータの変更・追加の必要性有りと判断した場合、前記上位モジュールにより前記パラメータファイルのパラメータを変更・追加させるパラメータ書き換え手段と、を備えている。そして、通信制御装置の作動を停止させることなく、通信モジュールのパラメータの変更・追加を行い、高い可動率でもって各端末との送受信を行うことを特徴としている。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面に基づき詳述する。尚、必要に応じて図3乃至図4を参照しつつ説明する。図1は、通信制御装置1の作動状態を示すフローチャート図である。通信モジュール1aが起動されると、イニシャル処理として、パラメータロードがスタートし（S1, S11）、先ずパラメータファイルが開かれ（S12）、情報が1行読み込まれ、その読み込まれた情報がメモリに記録される（S13）。情報の読み込みが終了すれば（S14）、パラメータファイルを閉じ（S15）、パラメータロードを終了する（S16）。情報の読み込みが完了していない場合は、ステップ13及びステップ14が続けられる。

【0009】そして、パラメータロードの終了後、送受信メッセージの有無が判断され（S2）、送受信メッセージがあれば、そのメッセージがパラメータの変更・追加なのか否かが、パラメータ変更判断手段6によって判断される（S3）。その判断の結果、メッセージがパラメータの変更・追加でなければ、各メッセージに定められた処理が実行され（S5）、S2に戻る。メッセージがパラメータの変更・追加であれば、パラメータ書き換え手段7が通信モジュールのパラメータファイルを上位モジュール1aによって更新させる（S4）。

【0010】即ち、新パラメータロードがスタートし（S41）、先ずパラメータファイルが開かれ（S42）、情報が1行読み込まれる。次に、その読み込まれたデータの端末名をキーワードにして、メモリテーブルから同端末のパラメータ情報の検索が行われる（S44）。次に、その検索の結果、同一の端末名があるかが判断され（S45）、同一の端末名があればパラメータの変更があるかが判断され（S46）、パラメータの変更があればパラメータ情報が上位モジュール1aによって更新される（S47）。パラメータ情報の変更がなければ、パラメータの変更をせずに次のステップに移行する（S46、S48）。ステップ45（S45）において、同一端末名がなければ、新規端末としてメモリテーブルにパラメータを追加する（S45、S51）。

【0011】次に、ファイルの終了コードが入力されたかが判断される（S48）。ファイル終了コードが入力されなければ、ステップ43（S43）に戻り、ステップ43以降の作業が続行される。ファイルの終了コードが入力されれば、ファイルを閉じ（S49）、パラメータの変更・追加作業を終了して（S50）、ステップ2（S2）に戻る。

【0012】以上のように、本実施の形態によれば、通信モジュール起動後にパラメータの変更・追加の信号が入力されても、その変更・追加の有無をパラメータ変更判断手段6が判断し、パラメータ書き換え手段7が上位\*

\*モジュール1aによってパラメータファイルのパラメータの変更・追加をさせるようになっているため、通信制御装置1を停止させなくてもパラメータの変更・追加が可能になり（図2参照）、通信制御装置1の稼働率が向上する。

#### 【0013】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明は、通信モジュールで管理するパラメータの変更・追加の必要の有無を判断するパラメータ変更判断手段と、このパラメータ変更判断手段がパラメータの変更・追加の必要有りと判断した場合、上位モジュールによって通信モジュールのパラメータファイルのパラメータを変更・追加させるパラメータ書き換え手段と、を備えてため、通信制御装置を停止させなくてもパラメータの変更・追加を行うことができ、通信制御装置の稼働率を格段に向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態である通信制御装置の作動状態を示すフローチャート図。

【図2】通信制御装置を停止させなくても変更・追加が可能なパラメータを示す図。

【図3】半導体製造装置に使用される通信制御装置と端末との接続状態図。

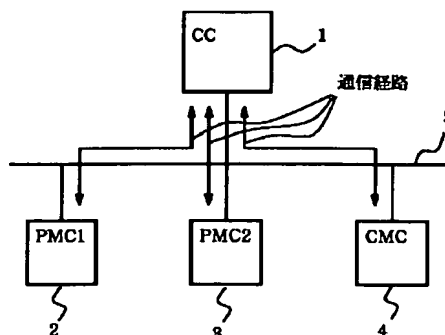
【図4】通信制御装置の構成図。

【図5】従来の通信制御装置の作動状態を示すフローチャート図。

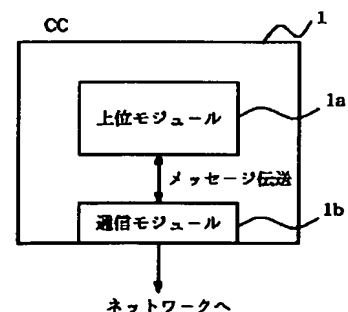
#### 【符号の説明】

- 1 通信制御装置（CC）
- 1a 上位モジュール
- 1b 通信モジュール
- 2 作業端末（PMC1）
- 3 作業端末（PMC2）
- 4 作業端末（CMC）
- 6 パラメータ変更判断手段
- 7 パラメータ書き換え手段

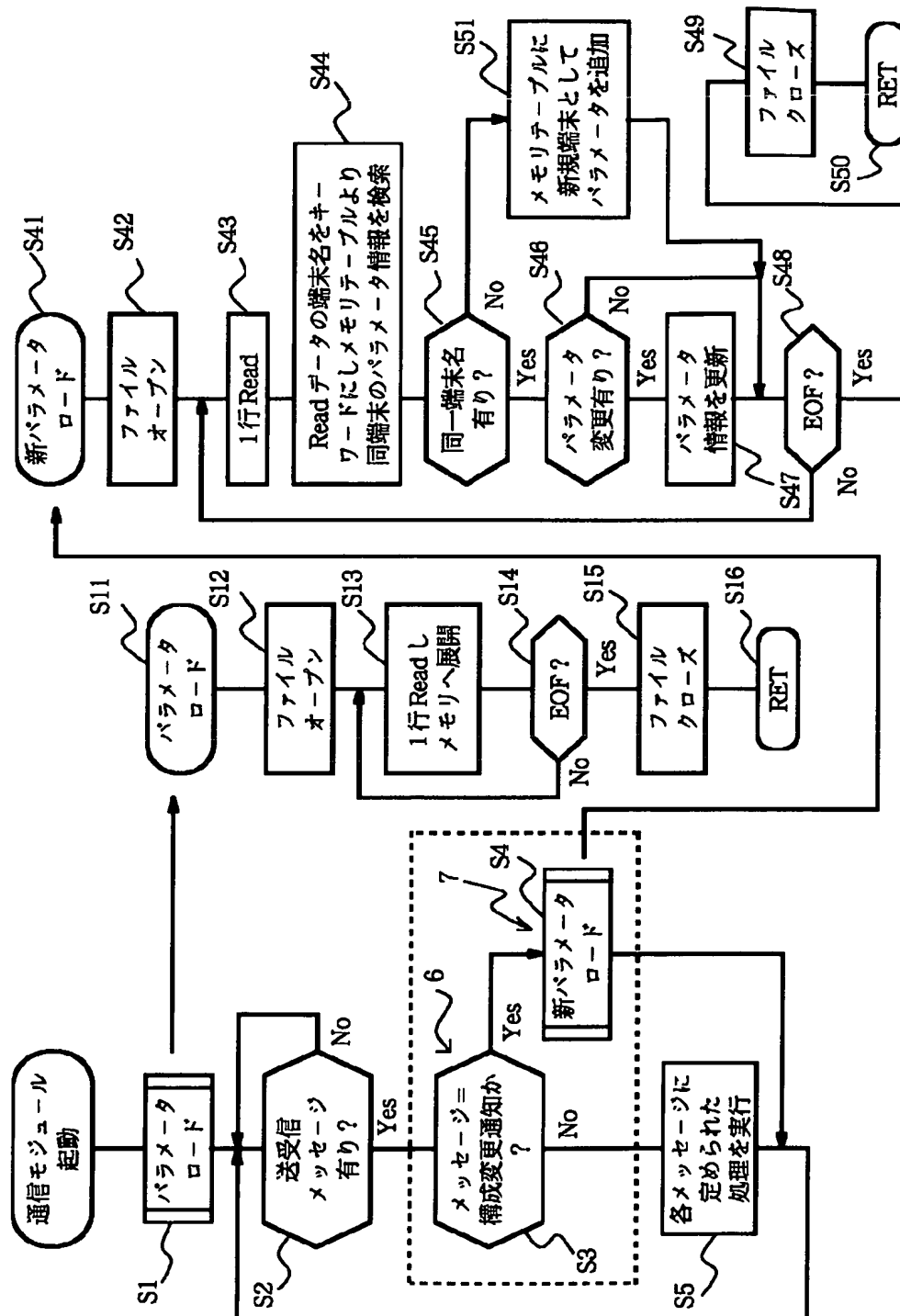
【図3】



【図4】



【図1】



【図2】

```

#
#
#
OWNNAME=tat50148
PORT=3000
SHAREMEM_SIZE=131072
MAXMSG_SIZE=32767
LOGLINE=10
#
#HOSTName Mode SessionID T6 T8 T7 T8
#
# 0:PASSIVE
# 1:ACTIVE
#
tat50148 0x0501
tat50148 0x0502
tat50148 0x0503
#
tat50164 0 0x0102 10 5 10 5
tat50164 0 0x0103 10 5 10 5
tat50167 0 0x0104 10 5 10 5
#tat50145 0 0x0101 10 5 10 5
#tat50145 0 0x0102 10 5 10 5
#tat50145 0 0x0103 10 5 10 5
#tat50145 0 0x0104 10 5 10 5

```

変更・追加が可能となった  
通信モジュール用  
パラメータ  
( '#' はコメント)

通信先 端末名	通信 モード	通信 セッション名	通信用 タイムアウト値			
tat50148		0x0501				
tat50148		0x0502				
tat50148		0x0503				
tat50164	0	0x0102	10	5	10	5
tat50164	0	0x0103	10	5	10	5
tat50167	0	0x0104	10	5	10	5
#tat50145	0	0x0101	10	5	10	5
#tat50145	0	0x0102	10	5	10	5
#tat50145	0	0x0103	10	5	10	5
#tat50145	0	0x0104	10	5	10	5

【図5】

